



**Universitatea  
Transilvania  
din Brașov**  
FACULTATEA DE  
DESIGN DE PRODUS ȘI MEDIU

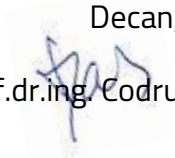
Str. Universității 1  
500068 – Brașov  
tel.: (+40) 268.473.113  
f-dpm@unitbv.ro | www.unitbv.ro/dpm

## **HOTĂRÂREA CONSILIULUI FACULTĂȚII**

**Nr. 17 din 14.10.2020**

1. Consiliul Facultății a avizat tematicile și bibliografia pentru proba scrisă a examenului de diplomă sesiunile iulie 2021 și februarie 2022 pentru toate programele de studii de licență din facultate (Anexa).

Decan,

  
Prof.dr.ing. Codruța Ileana JALIU

Programul de studii: **Design Industrial**

## Tematica pentru proba scrisă

### - Design și dezvoltare de produs –

1. Dezvoltare de produs
  - 1.1. Etapele dezvoltării de produs
  - 1.2. Analiza și sinteza conceptuală a unui produs
  - 1.3. Elemente constructive de asamblare și de ghidare pentru mișcare de rotație
  - 1.4. Modelarea și simularea sistemelor mecanice
    - 1.4.1. Procesul de prototipare virtuală: etape, schemă
    - 1.4.2. Simularea sistemelor mecanice: tipuri de analiză, schema logică
2. Coloristică, formă, estetică și ergonomie, machetare în design
  - 2.1. Percepția vizuală: echilibrul ca principiu în design; tipuri de echilibru vizual.
  - 2.2. Studiarea culorilor prin substractare
  - 2.3. Relații dintre culoare și formă
  - 2.4. Metoda analizei funcționale utilizată în definirea caietului de sarcini în design – exemplu
  - 2.5. Ergonomie: Antropometrie și proiectarea spațiului activ.
  - 2.6. Metodele directă și indirectă utilizate în studiul formei cu ajutorul desenelor și machetelor de design

### Bibliografie

1. Alexandru, C., Pozna, C. Dinamica sistemelor mecanice pe baza prototipării virtuale, cu aplicare la mecanismele suspensiei vehiculelor. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2003.
2. Bârsan, A. Organe de mașini Notite de curs (Asamblări filetate, pene, caneluri)
3. Bârsan, L., Duicu, S. Estetică industrială, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2003.
4. Bârsan, L., Bârsan, A. Fundamentele proiectării produselor industriale. Editura Universității Transilvania, Brașov, 2003.
5. Daghi, I., Podborschi, V., Comsit, M., Doctoreanu, I. Coloristica generală, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2006.
6. Diaconescu, D. Proiectarea conceptuală a produselor. Ed. Universității Transilvania, 2005.
7. Diaconescu, D., Neagoe, M., Jaliu, C., Săulescu, R. Products' Conceptual Design. Transilvania University Publishing House, 2010, ISBN 978-973-598-230-0.
8. Șișman, V. Tehnici de machetare și modelaj – curs. Ed. Universității Transilvania, 2008.
9. Șișman, V. Îndrumar de proiectare în designul de produs. Ed. Universității Transilvania, 2012.
10. Velicu, R. Proiectare constructivă. Notițe de curs, 2017.

Octombrie 2020

Coordonator programe de studii,

Prof.dr.ing. Codruța Jaliu

Avizată în ședința Consiliului Facultății din 14.10.2020.

## The topic for the written exam

### - Product Design and Development –

1. Product development
  - 1.1. Stages of product development
  - 1.2. Conceptual analysis and synthesis of a product
  - 1.3. Embodiment solutions for assemblings and guiding elements in rotational movement
  - 1.4. Modelling and simulation of mechanical systems
    - 1.4.1. Virtual prototyping process: stages, scheme
    - 1.4.2. Simulation of mechanical systems: types of analysis, flowchart
2. Colour, shape, aesthetics and ergonomics, form-giving in design
  - 2.1. The visual perception: Balance as a design principle; types of visual balance.
  - 2.2. The subtraction of the colours
  - 2.3. Relations between the colour and shape
  - 2.4. Functional analysis method used in defining the design specification - example
  - 2.5. Ergonomics. Anthropometry and the active space design.
  - 2.6. The direct and indirect methods for the study of the shape, using drawings and design models

#### References

1. Alexandru, C., Pozna, C. Dinamica sistemelor mecanice pe baza prototipării virtuale, cu aplicare la mecanismele suspensiei vehiculelor. Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2003.
2. Bârsan, L., Duicu, S. Estetică industrială, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2003.
3. Bârsan, A., Bârsan, L. Fundamentals of Product Design. Editura Universității Transilvania, Brașov, 2004.
4. Daghi, I., Podborschi, V., Comsit, M., Doctoreanu, I. Coloristica generală, Ed. Universității Transilvania din Brașov, 2006.
5. Diaconescu, D. Proiectarea conceptuală a produselor. Ed. Universității Transilvania, 2005.
6. Diaconescu, D., Neagoe, M., Jaliu, C., Săulescu, R. Products' Conceptual Design. Transilvania University Publishing House, 2010, ISBN 978-973-598-230-0.
7. Șișman, V. Tehnici de machetare și modelaj – curs. Ed. Universității Transilvania, 2008.
8. Șișman, V. Îndrumar de proiectare în designul de produs. Ed. Universității Transilvania, 2012.
9. Velicu, R. Machine Elements. Notes, 2017 (Threaded Assemblings, Key and Spline Joints)
10. Velicu, R. Embodiment design, 2017.

October 2019

Study program coordinator,

Prof.dr.eng. Codruța Jaliu

Avizată în ședința Consiliului Facultății din 14.10.2020.

## Tematica probei scrise, examen de diplomă 2021

### 1. Sisteme de energii regenerabile pentru producerea energiei termice

**Sisteme solar termice:** principiul conversiei, tipuri de sisteme solar termice, descrierea sistemelor și a componentelor;

**Sisteme geotermice:** principiul conversiei, tipuri de sisteme geotermice, descrierea sistemelor și a componentelor;

**Sisteme de conversie a biomasei:** principiul conversiei, tipuri de biomasă, tipuri de sisteme de conversie a biomasei, descrierea sistemelor și a componentelor.

### 2. Sisteme de energii regenerabile pentru producerea energiei electrice

**Sisteme fotovoltaice:** principiul conversiei, tipuri de sisteme fotovoltaice, descrierea sistemelor și a componentelor;

**Sisteme eoliene:** principiul conversiei, tipuri de sisteme eoliene, descrierea sistemelor și a componentelor;

**Sisteme micro-hidro:** principiul conversiei, tipuri de sisteme micro-hidro, descrierea sistemelor și a componentelor.

### 3. Dezvoltare de produs

**Designul conceptual al unui produs tehnic:** funcția globală și structura de subfuncții a acesteia, generarea variantelor de rezolvare și identificarea variantelor conceptuale, metode de stabilire a soluției conceptuale prin evaluare tehnico-economică;

**Designul constructiv al unui produs tehnic:** etape, reguli de bază, principii.

### Bibliografie

- 1 VIȘA I., DUȚĂ A., MOLDOVAN M., BURDUHOS B., NEAGOE M., Solar Energy Conversion Systems in the Built Environment, Springer, 2020
- 2 VIȘA I., JALIU C., DUȚĂ A., NEAGOE M., COMȘIȚ M., MOLDOVAN M., CIOBANU D., BURDUHOS B., SĂULESCU R., The Role of Mechanisms in Sustainable Energy Systems, Transilvania University of Brașov Publishing House, 2015.
- 3 JALIU C., CLIMESCU O., Sisteme micro hidroenergetice, Editura Junimea, 2015
- 4 LATEȘ M., Sisteme Eoliene. Teorie și practică. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2012
- 5 DIACONESCU D., NEAGOE M., JALIU C., SĂULESCU R., Designul Conceptual al Produselor. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2010, ISBN 978-973-598-230-0.

Coordonator program de studii  
Conf. dr. ing. Macedon MOLDOVAN

## Tematica probei scrise 2021

1. Poluanți și deșeuri. Încălzirea globală
2. Dezvoltarea durabilă și calitatea mediului
3. Procese și tehnologii de depoluare; sustenabilitatea proceselor de depoluare

### ***Bibliografie:***

Visa M., Tratarea apei, Note de curs

Andronic L., Epurarea apelor, Note de curs

Draghici C., Depoluarea solului, Note de curs

Patachia S., Depoluarea atmosferei, Note de curs

Coordonator program de studii,

Prof.dr.ing. Anca Duță

Avizată în ședința Consiliului Facultății din 14.10.2020.

Tematica probei scrise  
**SISTEME MECATRONICE APLICATE**

1. Proiectarea asistată de calculator a sistemelor mecatronice
  - Fazele conceptului de proiectare asistată a unui produs;
  - Modulul CATIA Sketcher (instrumente de schițare, constrângeri dimensionale și geometrice);
  - Modulul CATIA Part Design (instrumente pentru modelare solide);
  - Modulul SolidWORKS Sketcher (instrumente de schițare, constrângeri dimensionale și geometrice);
  - Modulul SolidWORKS Part Design bara cu instrumente pentru modelare solide.
2. Mașini de lucru și comenzi numerice
  - Caracteristici ale tipurilor de mașini unelte clasice și sculelor așchietoare;
  - Etapele și parametrii specifici unui proces tehnologic;
  - Mișcările efectuate de mașinile de prelucrat prin așchiere în sistemul triortogonal;
  - Tipuri de coordonate folosite în conceptul CNC;
  - Caracteristicile limbajului de programare al mașinilor CNC.
3. Microcontroller-e și microprocesoare utilizate în sistemele mecatronice
  - Noțiuni privind structura unui sistem de comandă și control digital;
  - Noțiuni de bază privind arhitectura unităților de calcul. Elementele componente ale unui microprocesor/ microcontroller;
  - Unitatea centrală de prelucrare (UCP): Unitatea de comandă și control (UCC), Unitatea Aritmetico-Logică (UAL), Regiștrii;
  - Conceptele RISC, CISC, SISC;
  - Memoria. Tipuri de memorii RAM și ROM;
  - Microcontroller-ul 8051: structură, semnale, magistrale de date, adrese și comenzi; memoria internă; lucrul în întreruperi.
  - Limbajul de asamblare pentru familia de microcontrolere MCS51. Sintaxa unei instrucțiuni. Mnemonice. Tipuri de adresări.

Bibliografie:

1. Barbu, I. Notițe curs PRAC – Manuale software-uri CATIA și SolidWORKS;
2. Barbu, I. Mașini de lucru și comandă numerică, Editura Universității Transilvania din Brașov, ISBN 978-606-19-0623-9,2015;
3. Luculescu, M.C., Microcontrolere. Programarea aplicațiilor în limbaj de asamblare, Vol. I, Universitatea Transilvania Brașov, 2017, ISBN 978-606-19-0879-0 gen. ISBN 978-606-19-0880-6 Vol. I
4. Borza, P., ș.a., Microcontrolere, Editura Universității Transilvania, 2001
5. Crisp, J., Introduction to Microprocessors and Microcontrollers, 2nd Ed., Elsevier, 2004

6. Calcutt, D., et al, 8051 Microcontrollers. An Application Based Introduction, Elsevier, 2004
7. \*\*\* - Documentație de firmă – familia de microcontroller-e 80C51

Coordonator program de studii,  
Prof. dr. ing. Marius Cristian LUCULESCU

Avizată în ședința Consiliului Facultății din 14.10.2020.

## TEMATICA PROBEI SCRISE

### EXAMEN DE DIPLOMĂ 2021

Disciplina : **Sisteme optometrice**

#### **Modulul 1. Lentile de contact**

1. Clasificarea lentilelor de contact
2. Tipuri de lentile de contact
3. Indicații și contraindicații
4. Avantajele și dezavantajele lentilelor de contact
5. Prescrierea lentilelor de contact

#### **Modulul 2. Tehnologie de montaj ochelari si dispozitive de prelucrare optica**

1. Ochelarul. Tipuri de rame și lentile
2. Tehnologia montajului ochelarilor cu rame din materiale plastice
3. Tehnologia montajului ochelarilor cu rame metalice
4. Tehnologia centrării lentilelor pentru ochelari
5. Tehnologia de prelucrare a conturului lentilelor pentru ochelari și montarea lor în ramă

#### **Modulul 3. Vedere slabă și prescripție de ochelari**

1. Echipamente de ajutor vizual
2. Alfabetul Braille și aplicațiile sale
3. Transpoziții de lentile sfero-cilindrice și cilindrii încrucișați.
4. Parametrii dimensionali ai sistemului vizual cu vedere slabă

#### **Bibliografie:**

1. Barbu Daniela Mariana – Notițe curs *Lentile de contact*, 2020-2021, Universitatea Transilvania Brașov;
2. Barbu Daniela Mariana - Notițe curs *Tehnologia de montaj ochelari si dispozitive de prelucrare optică*, 2020-2021, Universitatea Transilvania Brașov;
3. Baritz Mihaela Ioana - Notițe curs *Sisteme de măsurare și instrumentație-refracție*, 2020-2021, Universitatea Transilvania Brașov;
4. Baritz Mihaela Ioana – Indrumar de laborator pentru *Vedere slabă și prescripție de ochelari*, Editura Universitatii Transilvania Brașov, 2015;
5. Baritz Mihaela Ioana – *Vedere slabă și prescripție de ochelari*, Vol.1. – Vedere slabă, Editura Universității Transilvania Brașov, 2019;
6. Baritz Mihaela Ioana – Optică fiziologică, Editura Infomarket Brașov, 2002;;
7. Baritz Mihaela Ioana - Indrumar de Optica fiziologica, Ed. Universitatii Transilvania Brasov 2018

Coordonator program de studii,  
Prof.dr.ing. Mihaela BARITZ



## Tematica probei scrise a examenului de diplomă

Disciplina: **Inginerie medicală**

Conținutul disciplinei:

### **Modul I: Elemente de tratarea datelor experimentale – erori de măsurare:**

- Mărimi.
- Sursele erorilor de măsurare.
- Erori sistematice.
- Erori aleatoare.
- Erori aberante.
- Prezentarea rezultatelor măsurării.
- Determinarea parametrilor unei dependențe statistice.

### **Modul al II-lea: Aparate pentru testări de laborator:**

- Concepția și construcția aparaturii pentru pregătirea probelor biologice;
- Construcția și depanarea pompelor peristaltice, centrifugelor și dozatoarelor.

### **Modul al III-lea: Ergonomia aparatelor medicale:**

- Factorii care influențează capacitatea de munca și mediul ambiant
- Antropometrie tehnica
- Analiza ergonomică a aparatelor medicale de laborator și imagistica

### **Bibliografie**

1. Chaffing, D.B., Anderson, G.B.J., Occupational biomechanics, New York, Wiley, 1991
2. Cordoș E. și col. Analiza prin spectrometrie de absorbție moleculară în ultraviolet și vizibil, Institutul Național de Optoelectronică, București, 2001
3. Cotoros D. – Ergonomia aparatelor medicale – notițe de curs, 2018
4. Cristea L. Aparate pentru testări de laborator – suport de curs, UTBv, 2020
5. Dăneț A.F. Metode instrumentale de analiză, Ed. Științifică, București, 1996
6. Dippong T., Mihali C. Analiza fizico-chimică a alimentelor utilizând metode instrumentale de analiză, Editura Risoprint, Cluj Napoca, 2015
7. Dumitrescu V. Analiza instrumentală, Universitatea Politehnică București, 1990
8. Nașcu H. Metode și tehnici de analiză instrumentală, Ed. U. T. Press, Cluj-Napoca, 2003
9. OSHA – The Study of Work, 2000 at <https://www.osha.gov/Publications/osha3125.pdf>
10. Roșca I. Metrologie generală, Ed. Macarie, Colecția "Universitaria", Târgoviște, 1998
11. Roșca I., Radu C., Metode de asigurare a calității, Ed. Univ. Transilvania din Brașov, 2009
12. Vâtcă Gh. Metode instrumentale de analiză, Ed. Risoprint, Cluj Napoca, 2006 8. Manual de instalare și depanare a aparatelor biologice (microscop, spectrometre, dozatoare)

Coordonator program de studii

Prof.dr.ing. Luciana CRISTEA